

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

JA 0108357

AUG 1979

**(54) ROPING METHOD IN CROSSED SHAPE**

(11) Kokai No. 54-108357 (43) 8.2.1979 (19) JP

(21) Appl. No. 53-15797 (22) 2.13.1978

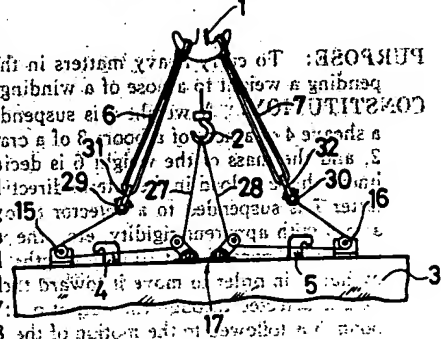
(71) KAWASAKI JUKOGYO K.K. (72) GUNJI KITABAYASHI (73) YOSHINOBU KIKUCHI

(52) JPC: 83F91

(51) Int. Cl<sup>2</sup>: B66C1/12**PURPOSE:** To rope heavy matters in crosses shaped easily and safely, by connecting

auxiliary ropes to ropes for roping in crossed shapes, by hanging the other ends of the auxiliary ropes to an auxiliary hoist through blocks fastened onto an upper surface of a hanging load and by adjusting both main and auxiliary hoists.

**CONSTITUTION:** Two one-sided hook hooked lifting hooks 4, 5, which mutually have connecting portions toward the outsides, are fixed to a hanging load 3 in forms that the hooks are mutually located at an interval, and blocks 15, 16 are fastened to the hanging load 3, locations distant from a main winding hook 1 of the lifting hooks 4, 5. Pulley blocks 17 are fixed to a central location of the lifting hooks 4, 5. When roping work in crossed shapes, wire ropes 6, 7 for roping in crossed shapes are hung to the main winding hook 1 by an auxiliary winding hook 2, and auxiliary wire ropes 27, 28 are connected to the lower ends of the ropes 6, 7 through shackles 29, 30. After the other ends of the auxiliary wire ropes 27, 28 are hung to the auxiliary winding hook 2, the hook 2 is once lifted and the ropes 6, 7 are parted, the hook 2 is again let fall, the lower ends of the ropes 6, 7 are hung to the lifting hooks 4, 5 and the main winding hook is lifted.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 66 C 1/12識別記号 ⑫日本分類  
83 F 91庁内整理番号 ⑬公開 昭和54年(1979)8月24日  
7632-3F発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑭玉掛け方法

⑮特 願 昭53-15797

⑯出 願 昭53(1978)2月13日

⑰発 明 者 北林軍治

兵庫県加古郡播磨町新島8番地

川崎重工業株式会社播磨工場

内

## ⑱発 明 者 片鍋侑

兵庫県加古郡播磨町新島8番地

川崎重工業株式会社播磨工場

内

## ⑲出 願 人 川崎重工業株式会社

神戸市生田区東川崎町2丁目14

番地

## ⑳代 理 人 弁理士 西教圭一郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

玉掛け方法

## 2. 特許請求の範囲

主巻上装置と補巻上装置とを用い、前記主巻上装置に複数の玉掛け用ロープを連結し、吊荷には間隔をあけて複数の吊金物を固着し、前記主巻上装置と前記吊金物とを含む面内において前記吊金物より前記主巻上装置からみて遠ざかった位置に滑車をそれぞれ配設し、これらの滑車に巻掛けた複数の補助ロープの外方端を前記玉掛け用ロープの端にそれぞれ連結し、複数の前記補助ロープの他端を複数の前記吊金物の間の位置で補巻上装置によつて上方に引張ることを特徴とする玉掛け方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、玉掛け方法に関する。第1図を参照して従来の玉掛け方法を説明する。主巻フック1と補巻フック2とを有するクレーンを用いて玉掛け作業をするにあたり、その補巻フック2によつ

て主巻フック1に大径の玉掛け用ワイヤロープ6、7を掛ける。次に主巻フック1を移動させて、大重量の吊荷3に固着された吊金物4、5のうちの一方の吊金物4に、その玉掛け用ワイヤロープ6を掛ける。主巻フック1を徐々に下降させながら、他方の吊金物5側に移動させて、他方の玉掛け用ワイヤロープ7を数人の玉掛け作業員が吊金物5に掛けている。また玉掛け用ワイヤロープ6、7を吊金物4、5から外す場合には、上述とは逆の手順による作業を行なっている。

このような従来からの玉掛け方法では、玉掛け作業員が複数人必要である。また玉掛け用ワイヤロープ7が吊金物5に掛つた直後に、吊金物5の外周面5aを玉掛け用ワイヤロープ7の端が滑つて自重による大きな反力が生じる。そのため玉掛け用ワイヤロープ7を持上げたり、あるいは引張っていた玉掛け作業員が転倒する恐れがあり、危険である。この場合、吊荷3の上面が狭く、十分な作業面積を確保することができないときには、作業員が吊荷3から転落する恐れがある。また玉

掛け作業員にとつて、このような方法で大重量の吊荷3に玉掛け用ワイヤロープ6、7を掛けることは、玉掛け作業に長時間を要する能率の悪い作業であつて、疲労度が大きい。

したがつて本発明の主な目的は、吊荷に固定した吊金物に玉掛け用ロープを安全かつ迅速に掛けることのできる玉掛け方法を提供することである。

第2図は本発明の一実施例を説明するための正面図であり、第3図はその側面図である。大重量の吊荷3には、相互の外方に向けて係合部を有する2つの片鉤フック状の吊金物4、5が、相互に間隔をあけて固定される。吊金物4、5の吊荷3への固着位置は、吊金物4、5の大体の中央に吊荷3の重心が来るように定められる。吊荷3を吊上げるための天井走行形などのクレーン10は、主巻上装置11と補巻上装置12とを備えている。両巻上装置11、12はトロリ13に装着される。トロリ13は機体14上を横行走行することができ、機体14は縦行走行することができる。主巻上装置11には両鉤フック状の主巻フック1が備

(3)

24によつて連結されて、支持環19、20を両側からそれぞれ挟む。滑車25、26は支持板21、22に軸支される。補巻フック2に一端をそれぞれ連結された同一長さの2つの補助ワイヤロープ27、28は、滑車装置17の滑車25、26に巻掛けられる。補助ワイヤロープ27、28の外方端は、シャックル29、30および連結用ワイヤロープ31、32によつて、玉掛け用ワイヤロープ6、7の下端にそれぞれ連結される。補巻フック2は吊金物4、5から等距離の上方にあるように位置される。

玉掛け作業に当つては、主巻フック1に玉掛け用ワイヤロープ6、7を補巻フック2によつて掛け、その玉掛け用ワイヤロープ6、7の下端に、シャックル29、30および連結ワイヤロープ31、32によつて、補助ワイヤロープ27、28の外方端を連結する。また補助ワイヤロープ27、28の他端は補巻フック2にそれぞれ掛ける。その状態で、主巻フック1および補巻フック2を吊金物4、5の中央に移動させ、補巻フック2を上

(5)

えられている。この主巻フック1には、同一長さで大径の2つの玉掛け用ワイヤロープ6、7が連結される。トロリ13は、主巻フック1が吊金物4、5を含む鉛直面内にくるように移動される。この鉛直面内において、吊金物4、5の主巻フック1から遠ざかつた位置に、滑車15、16が吊荷3に固着される。吊金物4、5の中央位置には、滑車装置17が吊荷3に固着される。

第4図は第2図および第3図における滑車装置17の拡大断面図であり、第5図は第4図のV-V線視断面図である。滑車装置17は、第3図に示されるように、主巻フック1と吊金物4、5とを含む鉛直面に関して、補巻上装置12側にずれた位置に固定される。滑車装置17は、台盤18と、半円状に曲成されて台盤18に固着された支持環19、20と、支持板21、22と、連結ピン23、24と、滑車25、26とから成る。支持環19、20は、台盤18上で吊金物4、5側に振分けて設けられる。支持板21、22は、その支持板21、22に固着された連結ピン23、

(4)

昇させて補助ワイヤロープ27、28したがつて玉掛け用ワイヤロープ6、7を引張る。それによつて玉掛け用ワイヤロープの下端は第2図の左右に離反する。玉掛け用ワイヤロープ6、7の下端が吊金物4、5よりも左右に遠ざかつた位置にそれぞれ迎したときに、補巻フック2を下降させる。そうすると玉掛け用ワイヤロープ6、7の下端は、吊金物4および滑車15の間ならびに吊金物5および滑車16の間において、吊荷3の上面に自重によつてそれぞれ接触する。そこで主巻フック1を上昇させると、玉掛け用ワイヤロープ6、7の下端は、第6図の如く、吊金物4、5に近接してゆき、吊金物4、5に掛かる。

これとは逆に、第6図の如く玉掛け用ワイヤロープ6、7が吊金物4、5に掛つている場合に、玉掛け用ワイヤロープ6、7を外すに当つては、主巻フック1を下降させながら補巻フック2を上昇させる。それによつて玉掛け用ワイヤロープ6、7は、補助ワイヤロープ27、28によつて第6図の左右に開かれて、吊金物4、5との連結が脱

(6)

られる。

補助ワイヤロープ27、28は単一のワイヤロープであつてもよく、その単一のワイヤロープの中間を補巻フック2によつて吊上げてもよく、このような実施例もまた本発明の精神に含まれることを特に指摘する。また第2図ないし第6図に関連して説明した滑車装置17は用いなくてもよい。

第7図は本発明の他の実施例を示す斜視図である。第7図では、吊荷3を玉掛け用ワイヤロープ6、7のほかにもう1つの玉掛け用ワイヤロープ8を用いて吊上げるための状態を示す。吊荷3には、吊金物4、5のほかにもう1つの吊金物9が固着される。吊金物4、5、9は三角形の頂点位置にそれぞれ配置されている。滑車15は主巻フック1と吊金物4とを含む鉛直面内で吊金物4の主巻フック1から遠ざかつた側の位置に固着される。同様に滑車16は主巻フック1と吊金物5とを含む鉛直面内で吊金物5の主巻フック1から遠ざかつた側の位置に固着される。また同様に補助ワイヤロープ3-5が巻掛けられる滑車36は、

(7)

えて単一の巻上装置を備える2台のクレーンを用いてもよい。さらにワイヤロープに代えて、ビニールや麻などのロープを用いてもよい。

上述の如く本発明によれば、玉掛け作業員は補助ロープを補巻上装置および玉掛け用ロープに連結するだけでよく、大径で重い玉掛け用ロープの玉掛けをクレーンの機械力で行なうことができるようになる。それによつて玉掛け作業員を疲労と危険性から開放することができ、また作業能率が向上して玉掛けに要する時間を短縮することができる。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は従来の玉掛け方法を示す正面図、第2図は本発明の一実施例を示す正面図、第3図は第2図示の実施例の側面図、第4図は滑車装置17の拡大断面図、第5図は第4図のⅠ-Ⅰ線視断面図、第6図は玉掛け用ワイヤロープ6、7が吊金物4、5に掛つた状態を示す第2図に対応した正面図、第7図は本発明の他の実施例の斜視図である。

(9)

主巻フック1と吊金物9とを含む鉛直面内で吊金物9の主巻フック1から遠ざかつた側の位置において、吊荷3に固着される。玉掛け用ワイヤロープ6、7、8を吊金物4、5、9にそれぞれ掛けるためには、玉掛け用ワイヤロープ6、7、8の下端に補助ワイヤロープ27、28、35の外方端を連結し、滑車15、16、36を経て、主巻フック1に補助ワイヤロープ27、28、35の他端を第7図の如く連結する。このような連結状態において、補巻フック2を上昇させると、玉掛け用ワイヤロープ6、7、8の下端が外方に拡げられる。玉掛け用ワイヤロープ6、7、8の下端が吊金物4、5、9よりも遠ざかつた位置に達したときに、補巻フック2を下降させて玉掛け用ワイヤロープ6、7、8の下端を吊荷3の上面に接触させ、次いで主巻フック1を上昇させればよい。

上述の各実施例では、滑車15、16、36は吊荷3に固着したが、他の実施例として、吊荷3以外の固定位置に設けてもよい。また主巻上装置1-1および補巻上装置1-2を備えるクレーンに代

(8)

1…主巻フック、2…補巻フック、3…吊荷、4、5、9…吊金物、6、7、8…玉掛け用ワイヤロープ、10…クレーン、11…主巻上装置、12…補巻上装置、15、16、25、26、36…滑車、17…滑車装置、18…台盤、19、20…支持環、21、22…支持板、23、24…連結ピン、27、28、35…補助ワイヤロープ、29、30…シャックル、31、32…連結用ワイヤロープ

代理人 弁理士 西教圭一郎

